第四次工业革命何时到来

格泽高滋·W·科勒德克

寄语 2013

时间过得真快，我们几乎没注意到 2012 年已经过去。全世界人口已经超过 70 亿，有近 20%在中国。你知道，每 5 个地球公民中就有一个是中国人吗？我是波兰人，祝愿中国的朋友们在即将到来的蛇年新年快乐！

在新的一年里，西方国家会找到一条明智的前进道路，而不像蛇一样蜿蜒曲折。中国经济的持续快速增长值得其他国家学习。至于我的中国朋友和我在《中国经济周刊》的读者们，我祝愿你们一切顺利！

2013 年对于中国来说，也将是极富挑战的一年，在新的领导人的带领下，中国必须重视减轻和消除社会不平等现象，妥善应对生态挑战以及坚持宏观经济环境的稳定和平衡。

我在专栏里写的新年文章是关于科学技术进步的意义。希望 2013 年以后，中国将更加重视科技创新，中国的进步也将为世界科学技术的进步贡献力量。

如果我们不自救，没有什么可以拯救我们。但有一件事情可以利用，那就是科技进步。尽管人们常说“需要是发明之母”，无论已见证了多少发明的丰功伟绩，我们仍不应该被科技决定论的错误解读所误导。我们可以从科技进步中希冀很多，但希望不能过分。在这方面做好自我克制是最好的态度。

无纸办公并未实现

人们很容易憧憬在不久的将来，交通瓶颈可以因为科技的发展而被逐步解决，因为人们不用把时间浪费在通勤上，而是有可能畅享在家或在公园的虚拟办公室里办公。

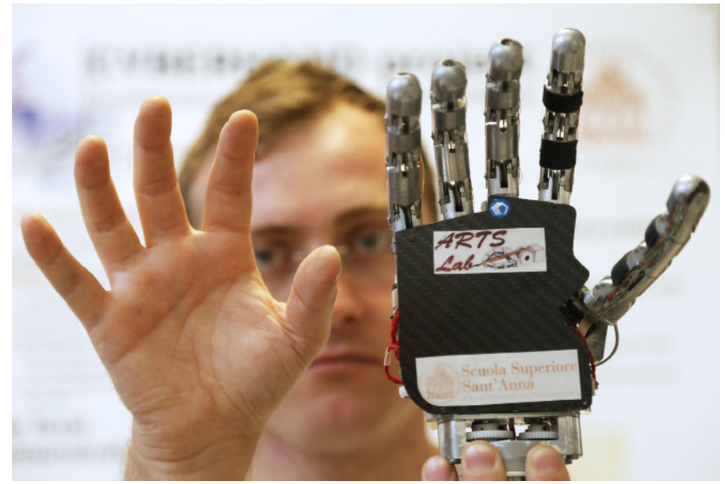
悲哀的是，这只不过是一个美好的憧憬，并不现实，让人联想到电脑黎明时代，人们预言未来将实现无纸办公却并未实现。具有讽刺意味的是，和当时的断言相反，我们现在更加淹没在纸堆里。专家预测，2020 年的纸消费量将比 2000 年的水平多一半。如果这主要是因为扩大的阅读群体——尽管电子书在普及，但人们似乎更偏爱高质量的纸质印刷体——我们还有理由暗自庆幸。但不幸的是，并非如此。在许多国家，包括新兴经济体，官僚机构在膨胀，如果这些社会继续放开手脚发展，（纸消费量）不降反增的趋势将继续呈现。

然而，我们确实在逐步靠近一个依靠直接听觉和视觉影响的科技门槛——先是通过手机，然后是特殊的眼镜和放置于眼球的隐形眼镜。人们不再需要聚到一个地方开会，而是可以在虚拟的地方聚会，不论是办公室、教室、会议室，甚至是游行抗议集会（继续挥旗呐喊辱骂，但不再有互扔西红柿或者“莫洛托夫鸡尾酒”的土制燃烧弹）。当然，人们最好在学术报告厅，而不是抗议集会上聚集。比如，在星期三下午两点，我的学生们会向我眨动眼皮，我还以眨眼，于是我们就一起开始了一场未来世界的讲课——确实很有意思。

技术上这一切当然可能，但并不是说这就一定会受到人们欢迎。就像电视电话会议一样，尽管都是“现场”，但经常由于心理上，或者其他各种实际原因，它们还是替代不了人与人面对面的直接交流。我们更愿意实际看到对方，电视屏幕的影像并不能帮我们实现这一需求。人还是更愿意有物理的而非虚拟的接触，我们也不能低估私密对话或非正式闲谈的需要。

主宰未来世界的还是人

科技进步和新技术的出现带来的变化毫无疑问将影响整个世界。虽然我可以在在世期间目睹中部欧洲这几十年的变迁，但中部非洲的学生们却不能在他们的国家里看到同样的转变，或许下代人可以看到，至少这代人看不到。就像尽管 19 世纪就发明了电，但这个世界很多地区的人们到现在还没有用上电；大规模电脑化已经推进了半个世纪，但绝大多数人类依然无法享受它带来的福利；1879 年英国的纽卡斯尔就点亮了世界第一盏街灯，而饱受内战摧残的索马里摩加迪沙在 2012 年依然黑暗。任何改变都需要时间，科技进步也是一样，尽管其带来的改变将随着时间的推移逐步加快。



科技进步一直在影响世界。这是一种新研制成功的机械手，可以由人脑控制，能在地震等灾害救援现场发挥巨大功用。*IC*

我们必须尽量避免在观察和作结论时一以概之，虽然很多科学家在描绘未来时倾向于这么做。美国中心论和欧洲中心论就是这样的典型错误。他们把自己的思想从高度发达的西方向世界其他地区打包销售，原因在于对世界复杂性的无知无觉。但在加利福尼亚可行的事未必在厄立特里亚行得通；在巴伐利亚成功的项目到安第斯山区不一定可行；在关西成功的经验到瓦济里斯坦可能长时间水土不服。在此背景下，某些“大师”炮制并被反复引用的名言“每件东西都可以在任何地方制造”明显是荒谬的。这些似是而非的道理充斥全球，但它们实际上要么是简单粗暴的概括，要么是愚昧无知的歪理。不管是现在还是将来，不可能就是不可能。

主宰未来世界的还是人，由人性价值和管理才能主导决策的人，而不是技术及其发展的水平。科技进步可以帮助解决很多问题，但绝非万能，许多问题仍将在技术解决的范畴之外。此外，未来科技进步还会带来众多新的问题，就像过去科技进步为人类带来众多利益的同时也带来了环境恶化和致命武器一样。无需列举其他更多的事例来证明，但我希望能强调这一点：未来科技进步带来的负面影响或许更糟。

第四次工业革命何时到来?

我们生活在又一次伟大的工业革命时期，这是前两次让地球改头换面的工业革命后的第三次。第一次工业革命和蒸汽机的发明相联系，始于 18 世纪晚期英国纺织业的机械化。第二次工业革命带来了大规模的生产——发力于 19 世纪晚期 20 世纪初期的美国，伴随着大量的创新发明，包括电、内燃机、化学工业和一系列具有历史意义的发明，电报、电话、收音机、录音机和照相机。当前的革命，有人将其追溯到二战结束，尽管其真正的加速发展是近几十年的事。尽管这场革命比前两次都更加具有多样性，但我们还是可以找到一样和蒸汽机及汽车一样具备标志性的发明——计算机。计算机的中心作用将在很长的时期内得以保持，因为知识经济在不断扩展，科技进步方兴未艾，这场革命从某种意义上说已成为一种常态。因此，还很难想象它将何时结束。

在遥远的未来，我们期待着新发现新应用的积累会逐渐带来一种质变的集合，从而引发第四次和更多次革命。没人知道那时什么东西会扮演蒸汽机、汽车和电脑这些曾经是主角的角色。或许是可再生能源生产方式彻底的变革，也可能是低能耗无污染的自我充电电池。最可能的是，这些发现、发明和应用将发生在生物科技、基因科技和医药研制上，而它们将改善人类体质并延长我们的寿命。

（翻译：张璐晶）

格泽高滋·W·科勒德克

波兰前副总理，曾任国际货币基金组织、世界银行、联合国经济发展研究机构及欧盟高级顾问，现任波兰华沙科兹明斯基大学政治经济学教授、波兰智库主任。

www.ceweekly.cn/special/kolodko/

责编：王山山 美编：孙珍兰